

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **55123430 A**

(43) Date of publication of application: **22.09.80**

(51) Int. Cl

**B29D 11/00**  
**B29C 1/02**

(21) Application number: **54031050**

(22) Date of filing: **19.03.79**

(71) Applicant: **HOYA CORP**

(72) Inventor: **INAGI HIDEO**

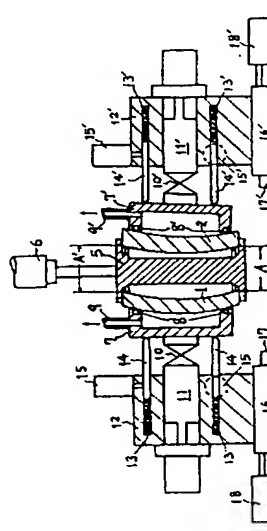
**(54) PREPARATION OF LENS FORMING MOLD**

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To reduce the number of necessary varieties of metallic molds for forming gaskets remarkably by fitting a mold to form the desired optical surface on a lens by use of a gasket with no ringed convex part on the inner wall.

**CONSTITUTION:** Molds 1, 2 are mounted and held on a base plate 5. the base plate 5 is moved up and down by a cylinder 6, fixed to a determined position or elevated and removed. If machine bases 16, 16' are moved right and left in parallel with the axis, the molds 1, 2 slide out of the base plate 5 and are opened to the right and left. Then, the base plate 5 is removed upward. A gasket is located at the determined position in place of the base plate 5. The machine bases 16, 16' approach from the right and left, the molds 1, 2 bit into the gasket and a mold for casting and polymerizing is obtained.

**COPYRIGHT:** (C)1980,JPO&Japio



No. 1

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-123430

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和55年(1980)9月22日

B 29 D 11/00

7112-4F

B 29 C 1/02

8016-4F

発明の数 2  
審査請求 有

(全 4 頁)

⑮ レンズ成形用鋳型の作成方法並びに装置

福生市熊川778-19

⑯ 出 願 人 株式会社保谷レンズ  
東京都西多摩郡五日市町小和田  
25番地

⑰ 特 願 昭54-31050

⑱ 出 願 昭54(1979)3月19日

⑲ 発 明 者 稲木英生

⑳ 代 理 人 弁理士 星野透

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

レンズ成形用鋳型の作成方法並びに装置

## 2. 発明の要旨

(1) レンズの光学面形成用の2個のモールドとこれらを嵌合するためのリング状ガスケットからなるプラスチックレンズのモノマー注型重合用鋳型の作成に当り、該両モールドの夫々の光学面形成用凹面を、レンズの光学面形成に関する一定関係位置にある両凹上下のモールド保持部を有する基準板に保持せしめ、次いで該両モールドの夫々をその保持状態のまま固定的に把持し、更に該把持モールドを該基準板の中心軸に沿って動かして基準板から引き離し、次いで基準板は取り除き、更にリング状ガスケットを基準板位置に交代設置せしめ、次いで該把持モールドを該中心軸に沿ってレンズ光学面形成用基準位置まで動かして該ガスケット内に嵌合固定することを特徴とするプラスチックレンズのモノマー注型重合用鋳型の作成方法。

(2) 2個のモールドの夫々のレンズ光学面形成用凹面をレンズ光学面形成に関する一定関係位置に保持するための保持部を両凹の上下左右位置に有する基準板、該基準板を一定位置に設定し、かつ除去する手段、該両モールドの夫々を基準板に保持した状態のまま固定的に把持する手段、該把持手段を該基準板の中心軸に沿って移動させる手段、及び該把持手段を最初の把持位置に調係する基準位置に停止固定させる手段、及び該把持モールドを嵌合固定するためのリング状ガスケット、及び該ガスケットを嵌合用位置へ移動固定する手段からなることを特徴とするプラスチックレンズのモノマー注型重合用鋳型の作成装置。

(3) モールドを基準板に保持した状態のまま固定的に把持する手段が、モールドの非保持面に吸着する、先端周囲にローリングを有し、排気用パイプを有する真空チャック、該真空チャックと自在継手を介して結合する基準板の中心軸と軸を同じくするピストン、該ピストンのシリンダーをなす筒体、該筒体に設けられたピストン軸と平行な少

特開昭55-123430(2)

なくとも、第1図の様にベネと共に入れられたピンとその固定ネジからなる特許請求の範囲第2項記載のプラスチックレンズのモノマー注塑重合用鋳型の作成装置。

(4)、基準板保持部の幅がレンズの周辺厚みよりも大である特許請求の範囲第3項記載のプラスチックレンズのモノマー注塑重合用鋳型の作成装置。

(5)、ガスケットがモノマー注入用通路を有している特許請求の範囲第4項記載のプラスチックレンズのモノマー注塑重合用鋳型の作成装置。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、プラスチックレンズ成形用鋳型の改良された作成方法並びに装置に関する。

モノマーの注塑重合によつてプラスチックレンズを成形するための従来の鋳型は、第1図の断面図に示すように、レンズの光学的性能を有する面（以後光学面という）を形成するための円板状モールド1及び2をリング状のガスケット3の内壁中央のリング状凸部4を両側から挟んで密接嵌合せしめたものである。このリング状凸部4の幅T

- 3 -

である。

即ち、本発明は、レンズの光学面形成用の2個のモールドとこれらを嵌合するためのリング状ガスケットからなるプラスチックレンズのモノマー注塑重合用鋳型の作成方法において、該両モールドの夫々の光学面形成用凹面を、レンズの光学面形成に関する一定関係位置にある両側上下のモールド保持部を有する基準板の該保持部に保持せしめ、次いで該両モールドの夫々をその保持状態のまま固定的に把持し、更に該把持モールドを該基準板の中心軸に沿つて動かして基準板から引き離し、次いで基準板は取り除き、更にリング状ガスケットを基準板位置に交代設置し、次いで該把持モールドを該中心軸に沿つてレンズ光学面形成用基準位置まで動かして該ガスケット内に嵌合固定することを特徴とするプラスチックレンズのモノマー注塑重合用鋳型の作成方法に関するものである。

更に本発明は、2個のモールドの夫々のレンズ光学面形成用凹面をレンズ光学面形成に関する一

- 5 -

は、成形されるレンズ、従つてその成形用鋳型にとつて重要な因子である。このような形状の鋳型は、所望の成形レンズの形状が異なることに、異なる形状のガスケットを必要とする。このガスケットは通常ある程度のゴム状弾性を有する熱可塑性樹脂、例えばエチレン-酢酸ビニル共重合体等の射出成形で得られるが、そのためにはガスケットの射出成形用金型が必要であるから、レンズの種別に対応して前記従来のガスケットを各々揃えるためには、高価な射出成形用金型を多数揃えることが必要であり、これには多額の投資を必要とする。

以上に鑑み、本発明者は、レンズの光学面の形状、厚み等の差異によつて変える必要のないガスケットとして第2図の19に示すような内壁にリング状凸部のないガスケットを提案すると共に、このガスケットに所望のレンズ光学面形成用モールドを嵌合せしめて所望形状のプラスチックレンズを成形するための改良された鋳型の作成方法並びに作成装置を完成し、本発明をなすに至つたもの

- 4 -

一定関係位置に保持するための保持部を両側の上下左右位置に有する基準板、該基準板を一定位置に固定し、かつ除去する手段、該両モールドの夫々を基準板に保持した状態のまま固定的に把持する手段、該把持手段を該基準板の中心軸に沿つて移動させる手段、及び該把持手段を該初の把持位置に調整する基準位置に停止固定させる手段、及び該把持モールドを嵌合固定するためのリング状ガスケット、及び該ガスケットを嵌合用位置へ移動固定する手段からなることを特徴とするプラスチックレンズのモノマー注塑重合用鋳型の作成装置に関するものである。

本発明の方法を採用することによつて、従来10型乃至40型以上の種類のガスケット製作用金型を必要としていたものが、2個1組の各種モールドとレンズの中心厚みに対応する予め計算された周辺厚みの設定によつて、ただ1個の基本形ガスケット、従つてただ一つのガスケット製作用金型を必要とするようになった。

次に本発明の理解を容易ならしめるために、先

- 6 -

特開55-123430(3)

す図面の実施例を用いて本発明を説明する。

第2図は本発明装置の1例を示す側断面図である。図において、1、2はモールドで基準板5に装着保持される。基準板の下端保持部の幅、即ち両保持モールドの下端がなす幅をAとする。基準板5はシリンダー6によつて上下され定位位置に設定され、又は引上げ除去される。7、7'は断面コの字型の真空チャックであり、その先端部にはオーリング8、8'を有し、かつ排気用パイプ9、9'をもっている。この真空チャック7、7'は自在継手10、10'を介してピストン11、11'の先端に結合されている。自在継手の働きにより、オーリング面はモールド1、2の軸心のずれている未加工面に密接することができる。ピストン11、11'はシリンダーの役目を兼ねている図枠12、12'の穴の中を動く。図枠12、12'には軸と平行な溝が少なくとも3本切れ、中にバネ13、13'が入っており、その先にピン14、14'が入っている。ピン14、14'はバネに押されてその先端が真空チャックの背面に当接する。この当接状態でシリンダー15、15'でピン14、

- 7 -

15はA-Tだけ左側に動かして設定し、図台16'をブロック17に当るまで動かし、ガasket 19にモールド2を嵌入する。このようにして作成された鏡型は、圧型重合用に用いられる。通常のレンズの形状からすれば第3図に示すような場合が普通であると考えられる。

次に本発明の装置の各要素について概説する。

レンズ成形用鏡型に用いるモールドは、レンズの光学面形成用側面は厳密に加工されているが、反対側の面は精度を必要としないため未加工であり、従つてモールドの厚さ、未加工面の曲率等は相当バラツキが大きいのが普通である。又、鏡型の組立てには、両モールドのレンズ光学面形成用側面を正しい相対的關係位置に対峙させて嵌入固定することが必要である。上記二つの理由により基準板は第2図に示すような1組の板の両側面上下に夫々のモールドのレンズの光学面形成用側面の上下端を保持する保持部を持つた形のものとなる。下側の幅Aと上側の幅A'は普通同じであるが、異なる場合もあり得よう。レンズの幅Tに対

- 9 -

14を固定すれば図枠12、12'に対して真空チャック及びモールドが固定される。この状態で図台16、16'の位置決めブロック17、17'を設定する。図台16、16'はシリンダー18、18'により移動されるようになっている。

この状態で図台16、16'が軸と平行に左右に動くと、モールド1、2は把持されたまま基準板5を順れて左右に開く、次いで基準板5は上に引かれて除去される。

次いで、第3図の側断面図に示すように、ガasket 19が基準板に代つて定位位置に設定される。左右から図台16、16'が接近し、ブロック17、17'の位置まで来て停止した時、基準板の幅Aが第1図に示す幅Tと等しい時は、モールド1、2はガasket 19に嵌入され、それがそのまま圧型重合用鏡型となる。第3図の場合は幅Aが幅Tに等しくない場合を示すもので、位置決めブロック17は第2図のブロックの位置に置き、図台16はその位置迄動かして、ガasket 19の中にモールド1を嵌入し、ブロック17は第2図の設定位置から更に、

- 8 -

して幅Aは等しくても良いが大きくても良い。このことは第3図の説明において既に理解された筈である。従つて種々のTのレンズの鏡型作成用の基準板としてたゞ1個の基準板が汎用され得ることは容易に理解されよう。

この基準板の定位位置設定除去手段は、第2図に示すシリンダーの他色々考えられよう。

モールドを基準板保持状態のまま固定的に把持する手段は色々考えられようが、第2図に示す具体例においては、真空チャックと自在継手とピストン、ピストンのシリンダーの役をなす図枠についている固定ピンとの組合わせて具体化されている。これらの組合わせにより、モールドの把持面の軸心よりのずれが問題とならずに基準板保持状態を保つたまま把持固定される訳である。

把持手段の移動手段は第2図に示す如く図枠台の移動シリンダーで十分である。

尚、他の手段については、特にその必要を認めないので、記述を省略する。又ガasketは第3図に示すように内面平坦なモノマーの出入口20を

- 10 -

特開昭55-123430(4)

有するものが良い。

レンズ設計の場合は中心の厚みが与えられることが多いが、レンズの光学面の曲率半径と直径から、レンズの周辺厚み(10)と中心厚みの相互換算は容易にできる。

又、光学面が球面でなく非球面の場合でも、基板の保持面を非球面又は周辺4点あたりに行することによつて鉋型作成が可能である。

叙述により明らかなように、本発明によれば、モールドの加工精度を向上させる必要もなく、ガスケットの射出成形用金型の必要強度を格段に減少させて、容易確実にレンズのモノマー注型重合用鉋型が作成できるので、その工業的効果は大きいものと信ずる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の鉋型の断面図である。第2図は、本発明装置の1例の断面図である。第3図は、ガスケットへのモールド投入の様子を示す断面図である。

1、2……モールド

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 5………基板板            | 6………基板板上下用シリンダー |
| 7、7'……真空チャック       | 8、8'……Oーリング     |
| 9、9'……排気パイプ        | 10、10'……自在継手    |
| 11、11'……ピストン       | 12、12'……機軸      |
| 13、13'……ベネ         | 14、14'……固定用ピン   |
| 15、15'……ピン固定用シリンダー | 16、16'……機台      |
| 17、17'……位置決めブロック   | 18、18'……シリンダー   |
| 19………ガスケット         | 20………モノマー注入用通路  |

特許出願人 株式会社 保谷 レンズ  
代理人 弁護士 風 野 透

